26401-C

H E I M A T K U N D L I C H E

B E I L A G E

ZUM AMTSBLATT DER BEZIRKSHAUPTMANNSCHAFT SCHEIBBS

Nr.12 Dezember 1966 2.Jhrg.

DIE ERLAF - EINE LIMNOLOGISCHE STUDIE AN EINEM DONAUZUFLUSS AUS DEN KALKVORALPEN

(Dr.Fr.Wawrik, Scheibbs)

Die Erlaf gehört mit einer Länge von 68 km zu den bedeutenden rechtsufrigen Donauzuflüssen Niederösterreichs. Sie durchfließt eines der landschaftlich schönsten Flußtäler des Bundeslandes.

Die Erlaf entspringt aus einer Karstquelle nächst dem "Eisernen Herrgott" im Massiv der Gemeindealpe in 1200 m Seehöhe. Diese Quelle ist aber nur zur Zeit der Schneeschmelze und nach anhaltenden Niederschlägen wasserreich und wird dann auch noch durch einen in einem "Wasserloch" aufsteigenden Speier verstärkt. Bei Niederwasser beträgt ihre Schüttung 5 sec/l; in Trockenzeiten versiegt sie. Man muß dann in dem schotterreichen Bett des Quellflusses abwärts wandern und den Grundwasseraufstoß suchen, der auf einer Breite von etwa 3 m zwischen Kalkgerölle und Geschiebe mächtig emporquillt. Der mittlere Jahresniederschlag des 624 km2 großen Einzugsgebietes, aus dem die Erlaf 250 Nebenflüsse empfängt, beträgt 800-2000 mm. Die südliche Hälfte des Einzugsgebietes liegt in alpinen Triaskalken. Zwischen Scheibbs und Purgstall durchquert die Erlaf die hier etwa 10 km breite Sandsteinzone, und tritt dann in weiterhin nördlichem Lauf in das teriäre Alpenvorland. Im Unterlauf, ab Wieselburg, hat sich der Fluß in die Urgesteinsschiefer der Böhmischen Masse, die hier südlich der Donau anstehen, epigenetisch eingegraben. Die Erlaf mündet nächst Pöchlarn in 212 m Seehöhe und überwindet einen Höhenunterschied von rund 1000 m. Im Quellgebiet beträgt ihr Gefälle maximal 125 ‰; Im Mittellauf nimmt es gegen Kienberg auf 11 ‰ ab und fällt im Mündungsraum auf 3 ‰. Durchschnittlich beträgt es 16 ‰. Im Gebiet von Scheibbs habe ich bei einem Gefälle von 4,4 ‰ eine durchschnittliche Fließgeschwindigkeit von 3,3 m beobachtet. Die Pegelschwankungen sind beträchtlich. Extremwerte lagen zwischen 268 und 435 cm.

Meine ersten limnologischen Beobachtungen an der Erlaf gehen auf die Jahre 1944/45 zurück. Damals galt es, die Frage des Wasserhaushaltes der sogenannten "Seelacken" im Kienberger Talboden zu klären: kommunizieren sie mit der nahen Erlaf oder werden sie vom Grundwasserstrom der nord-südlich streichenden Buchberge gespeist? Wegen der hohen, vom Sulfation bedingten Restleitfähigkeit des Erlafwassers und des bis in den Juni hinein andauernden Schmelzwassereinflusses aus den Kalkvoralpen, der anhaltende Alkalinitätsminima verursacht, konnte eindeutig festgestellt werden, daß die Seelacken nicht mit der Erlaf kommunizieren, sondern Buchberg-Grundwasser führen.

Damals schon drängte sich die Frage auf, welche Zuflüsse den hohen Gipsgehalt der Erlaf bedingen. Im Lauf der Jahre habe ich mehrfach limnologische Untersuchungen längs der Erlaf und an einigen ihrer Zuflüsse angestellt. Durch das Jahr 1965 arbeitete ich systematisch am Fluß. Bei der Entnahmestelle am rechtsufrigen Pfeiler der Reinöhl-Brücke im Stadtgebiet Scheibbs, wo mir Dipl.Ing.K. Eisenbauer, Baden, einen Pegel mit dem Nullpunkt bei 326,056 m Seehöhe einnivelliert

hat, wurden durchschnittlich zweimal monatlich Proben für die Messung der Wassertemperatur, des pH- und Alkalinitätswertes, der elektrischen Leitfähigkeit, der O_2-Spannung und der Kieselsäurekonzentration geschöpft. Netzfänge und Schöpfproben dienten der qualitativen und quantitativen Planktonuntersuchung. An verschiedenen Stellen des Flusses wurde Algenaufwuchs gesammelt und bestimmt.

Den wichtigsten Beobachtungsergebnissen, die hier knapp zusammengefaßt und auszugsweise mitgeteilt werden, sei eine Charakteristik des Witterungsablaufes im Jahre 1965 vorangestellt. Der Winter brachte hohe Schneelagen und bis gegen Mitte März eine geschlossene Schneedecke. Der Pegelstand schwankte zwischen 3o und 35 cm. Das Wasser war klar grün und die Sichttiefe reichte bis auf Grund. Schmelzwässer und anhaltende Frühjahrsniederschläge verursachten Pegelstände bis zu 75 cm. Nach heftigen Regengüssen stieg der Pegel am 12. V. auf 140 cm. Der Fluß drohte das regulierte Ufer zu überschwemmen. Ein Monat später, am 11.VI. meldete der Österreichische Rundfunk, daß bereits 80 % des mittleren Jahresniederschlages gefallen seien. In vielen Ländern Europas gab es Wasserkatastrophen. Der Ötscher, mit 1894 m Höhe der beherrschende Berg im Einzugsgebiet der Erlaf, wurde erst Ende Juli schneefrei. Den Witterungsverhältnissen entsprechend, verzögerte sich der Anstieg der Luft- und Wassertemperaturen. Auch der Sommer brachte kühles, unbeständiges Wetter. Die höchsten Oberflächenwerte die ich in der Erlaf beobachtet habe, lagen im Juni und Juli bei 15,2°! Bei Hochwasserverhältnissen ist die Farbe des Flusses gelbbraun und die Sichttiefe beträgt nur wenige cm.

Den Herbst 1965 kennzeichnete anhaltende Trockenheit. Den niedrigsten Pegelstand verzeichnete ich bei der Beobachtung am 10.XI. mit 20 cm über dem 0 Punkt. Im Elektrizitätswerk Scheibbs erhielt ich die Information, daß bei normalem herbstlichen Niederwasser der Turbine 5,0 m^3/sec zufließen. Während der Trockenperiode waren es aber zeitweise nur 3,0 m^3/sec. Bei Regen steigt die Durchflußmenge rasch auf den 4-5fachen Wert an.

Die Ergebnisse der Wasseranalysen

Die Wasserstoffionenkonzentration wurde mit dem Merkindicator unter Verwendung der Czensny-Skala bestimmt, Sie unterlag im alkalischen Bereich nur geringen Schwankungen zwischen 8,0 und 8,3. Vor 20 Jahren fand ich bei Kienberg Werte zwischen 7,5 und 8,5. Innerhalb dieser Grenzen lagen auch die pH-Werte in der Quelle (7,5-8,0) und in der Mündung (7,8-8,2). Im Gebiet Mitterbach, wo die Erlaf einen seit 1960 aufgelassenen Torfstich anschneidet. kann nach anhaltenden Niederschlägen ein leichtes Absinken beobachtet werden (7,4-7,3).

Alkalinität wurde mit n/10 normaler Salzsäure gegen Methylorange als Indicator titriert. Die Werte lagen zwischen 2,7 und 4,0 mval/l, zeigten aber eine große Beständigkeit um 3,6 mval/l. Vor 20 Jahren schwankten sie bei Kienberg zwischen 2,2 und 3,6 und zeigten große Beständigkeit um 3,4 mval/l. In der Quelle fand ich 2,5-3,4 mval/l, im Mündungsgebiet 3,0-3,7 mval/l; ein leichtes Aufhärten von der Quelle zur Mündung ist feststellbar.

Von besonderem Interesse sind die Ergebnisse der Leitfähigkeitsmessungen. Sie wurden mit einem Normagerät durchgeführt und lagen bei 288 (Minimum) nach heftigen Regenfällen und erreichten während der herbstlichen Trockenheit 449 (Maximum). Der % Bikarbonatanteil schwankte ziemlich gesetzmäßig mit dem Pegelstand. Einer niederen Gesamtkonzentration entspricht im allgemeinen ein hoher, einer hohen Konzentration ein geringer Bikarbonatanteil. Die Restleitfähigkeit wird in der Hauptsache vom Sulfation bestritten. Das Maximum des % Bikarbonatanteiles lag bei 96,5%, das Minimum bei 59,6%. Vor zwanzig Jahren fand ich sogar Minimumwerte bei 56,6%. Daß die Restleitfähigkeit bei Hochwasser

+/ sind auf eine Temperatur von 18° C bezogen. Die Meßwerte

anderer, verschiedenen Verwendungszwecken dienender Arten mußte den modernen Errungenschaften weichen. In erster Linie ist es das Schaf, das vorwiegend wegen seiner Wolle gehalten wurde und dessen Zucht schon in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts infolge billiger, überseeischer Wolleinfuhren stark zurückging. In der heutigen Epoche der Kunststoffaser ist das Schaf bei uns fast völlig bedeutungslos geworden (auch die Hammelfleisch-Nachfrage ist, mit Ausnahme der "Osterlämmer", gering) und nur in entlegeneren Gebirgsgegenden fristet es mehr traditions- als zweckgemäß sein Dasein.

Welche Rolle das Schaf im Wirtschaftsleben früherer Jahrhunderte spielte, mögen die nun folgenden Wiedergaben aus verschiedenen Heimatbüchern veranschaulichen (meist vergriffen und auch sonst nicht mehr erhältlich). So schreibt W.SCHLEICHER im Ötscherbuch (1859):"Das Schaf, mundartlich Schoof (Ovis aries L.). Nur die gewöhnlichen, grobwolligen Thiere werden gehalten, hauptsächlich zum Beweiden der Tratten, d.h. der unbebauten Äcker bei der Dreifelderwirtschaft; übrigens liefert es Wolle zu Loden, Fleisch für den Haushalt, Milch für den Verbrauch und zur Käsebereitung."

Dr.E.STEPAN führt im Ybbstalbuch (II.Band, 1951) folgendes an: "Die Zahl der Schafe war früher, wie aus der Statistik ersichtlich ist, viel höher, ebenso die der Ziegen. Trotz der wirtschaftlichen Vorteile ist dieselbe zurückgegangen durch den niedrigen Wollpreis infolge der Einfuhr großer Mengen Wolle aus Australien und Südamerika, sowie des Entstehens der Baumwollindustrie. Erst in den letzten Jahren macht sich ein Anstieg bemerkbar, wohl infolge Mangel an Spinnstoffen. Ein Schaf liefert jährlich ungefähr 1 1/2 kg Wolle, die für den Hausbedarf verarbeitet wird. Es wird gehalten das kleine Steinschaf mit 30-35 kg Gewicht mit 1 1/2 kg Wollertrag und das Kärntner oder Seeländerschaf mit 60-70 kg, schmackhaftem Fleische und 2-2 1/2 kg Wolle. Im Jahre 1941 wurden durch die Gemeinde Göstling 3 Widder und 30 Schafe in Kärnten aufgekauft zu Aufzuchtzwecken und an die Bauern zu ermäßigtem Preise abgegeben, der Erfolg war in Wolle und Fleisch sehr gut."

STEPAN bringt weiters im Abschnitt "Viehzählungen" (Seite 210-212) eine Statistik, aus der die Schwankungen der Bestände im Ybbstal ersichtlich sind. Um nur ein Beispiel anzuführen, sind in Göstling im Jahre 1648 1173 Schafe gezählt worden, 1880 nur noch 898; 1910 sanken sie auf 331 ab, 1940 waren es wiederum 487, im ersten Nachkriegsjahr 1946 387 Stück und 1949 war abermals ein Anstieg auf 413 Schafe zu verzeichnen. Demnach dürfte sich der Schafbestand in den Gebirgsgegenden unseres Bezirkes auch in den letzten 15 Jahren nicht wesentlich verändert haben.

Anders verhält es sich im Flach- und Hügelland, wo die Zucht jener geduldigen und sanften Tiere schon lange zum Erliegen kam und Schafe heute nur noch vereinzelt anzutreffen sind.

Benefiziat C.SCHACHINGER behandelt in seiner "Geschichte des Marktes Purgstall an der Erlauf" (1913) in anschaulicher Weise dieses Thema; er schreibt: "Schafzucht bildete Jahrhunderte lang den Hauptzweig der Viehwirtschaft, bei der Herrschaft sowohl als bei den Bürgern und Bauern. Die Heide im Osten, die Au im Westen von Markte, wurden nur als Weideland ausgenützt und waren deshalb umzäunt. Ebenso die Felder im Norden des Schlosses bis hinab "unter die Forchen". Die Herrschaft hatte gewöhnlich gegen 600 Schafe, die teils im Meierhof beim Schlosse, teils im Ellers- und später im Berghofe untergebracht waren. Sie wurden von einem Schafmeister und mehreren Schafknechten beaufsichtigt. Das Erträgnis der herrschaftlichen Schafzucht bezifferte sich jährlich auf zirka 4000 fl. Es stand dem der Rindviehzucht (zirka 5000 fl.) insoferne nicht nach, als die Schafzucht bedeutend weniger Regieauslagen verursacht; die Wolle bildete natürlich den Hauptnutzen derselben. Im Markte hatte jedes Haus das Recht, eine gewisse Anzahl von Schafen auf die Weide zu treiben.

Auch der Marktschreiber durfte 5 Stück halten. Es mochte ein gutes Stück Poesie darin gelegen sein, wenn mittags nach dem Zwölfläuten der Halter beim unteren Markttore zu blasen begann, worauf sich die Haustore öffneten und allgemach 400 bis 500 Schafe zum Vorschein kamen, die der Hirte vor sich her auf die Heide oder in das Brachfeld führte. Nach ihnen kamen die Kühe mit dem Gemeindestier, deren Haltstelle an der Hochrieserstraße lag, dort, wo jetzt die Spuren einer Schottergrube zu sehen sind. Daß die Schalmei des Hirten nicht immer den Gesetzen des Wohllautes entsprach, läßt sich aus folgendem Vorfall schließen, den ich dem Ratsprotokolle entnehme (12.Juni 1717). Es heißt dort: "3.Klagt Hans Huefnagl, S.V.Viehhalter, wider den Hans Georg Sturmb, Turnermeister allhier, daß er gestern seinen Halterjung, da er zu der Halt und Austreiben geblasen, nit allein geschlagen, sondern noch überdieß sein Blashorn zerbrochen habe, welches er für eine Gewalttat halte." Der Turnermeister antwortet darauf, "Er habe den Kläger schon öfters ersucht, seinem Jungen das ungewöhnliche Blasen zu verbieten, so aber nie unterlassen worden. Gestern habe ihm nun, wie er wieder so geblasen, der Zorn übermannt und er sei hinausgeloffen und habe ihm einige Streich gegeben, das Blashorn aber zertreten." Es läßt sich denken, wie sich das Blasen muß angehört haben, daß es das musikalische Empfinden des Turnermeisters in derartige Aufregung versetzte. - Im Laufe der Zeit wurde der Weideboden beschränkter, besonders dadurch, daß die Herrschaft allmählich die Heide umackern ließ und für die Stoppelfelder das Vorweiderecht beanspruchte. Auch die Preise für Wolle waren zurückgegangen, die Schafzucht lohnte deshalb nicht mehr so wie früher, darum wurde sie von den Bürgern 1838 aufgegeben, welchem Beispiele die Herrschaft 1878 nachfolgte. Nachdem die Schafzucht aufgehört hatte, überließ man die Umzäunung der Heide dem Verfalle und beseitigte sie 1850 gänzlich. Jetzt wird Schafzucht nur noch in einzelnen vom Markte entfernteren, höher gelegenen Bauernhöfen betrieben und bilden die Schafkäserl ein auch bei Bürgern beliebtes Nahrungsmittel."

Aus all diesen Berichten geht hervor, daß im Bezirk Scheibbs das Schaf größtenteils der Wolle wegen gehalten wurde, obwohl die Rassen eine Art Mittelstellung zwischen den Woll- und Fleischschafen darstellen (in früheren Zeiten wurden nämlich gebietsweise entweder nur Woll- oder nur Fleischschafe gezüchtet). Auf die Entwicklung der einzelnen Rassen näher einzugehen, würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Es sei bloß erwähnt, daß das Schaf ein schon sehr altes Haustier repräsentiert, das bereits in der Jungsteinzeit häufig gezüchtet wurde (in neolithischen Siedlungsstätten durch Knochenfunde regelmäßig nachgewiesen). Wann und wo der Mensch der Vorzeit begann, das Schaf als Haustier zu nutzen, ist nicht nachzuweisen, ebenso ist noch nicht sicher geklärt, aus welchen Wildformen das Hausschaf hervorging. Heute wird für die Stammformen des europäischen Schafes das auf Sardinien und Korsika wild lebende Mufflon (Ovis musimon) und das von Tibet bis Westasien beheimatete Steppenschaf (Ovis cycloceros) angesehen.

Eines dieser mutmaßlichen Hausschaf-Ahnen, das Mufflon, ist im Bezirk Scheibbs als eingebürgertes, fremdes Faunenelement heimisch und steht ständig unter Kontrolle fachkundiger Jäger. Bezirksjägermeister E.HAGER lieferte in "Österreichs Weidwerk" (Heft 2/1965) einen vorzüglichen Beitrag über das in der Rothschild'schen Forstverwaltung Langau eingeheimatete Muffelwild. Unter dem Titel "20 Jahre Muffelwild in Langau" schildert der Verfasser die Entwicklung des Wildbestandes, die Erfahrungen hinsichtlich der Einbürgerung, Hege und Weitergabe von Zuchtexemplaren. Da nun "Österreichs Weidwerk" auch in unserem Bezirk bei der Jägerschaft eine weit verbreitete Zeitschrift darstellt, verzichte ich auf nähere Einzelheiten und verweise den interessierten Leser auf dieses Publikationsorgan.

Schluß folgt.

gering und bei Niederwasser hoch ist, hängt offenbar damit zusammen, daß bei Niederwasser der Einfluß hochkonzentrierter Zuflüsse besonders wirksam sein kann.

Ein hochkonzentrierter Zufluß ist z.B. der Ursprungbach, dem ich 1954 eine eigene Studie widmete. Er mündet 1 km südlich von Scheibbs mit einer sehr konstanten Wasserfracht von 200 sec/l in die Erlaf. Der Bach kommt aus einem Quellhorizont von mesozoischen Seichtseeablagerungen; die filtrierende Schicht ist die 300-400 m mächtige Frankenfelserdecke, die ihre Entstehung blühendem Riffleben im Triasmeer verdankt. Die Gesamtkonzentration des Ursprungbaches beträgt 660, sein Bikarbonatgehalt 59,0%.

Von auffallend hoher Konzentration ist der Trübenbach, der in den Tormäuern gegenüber der "Teufelskirche" am linken Erlafufer mündet. Er entwässert gipsführende Werfener-Schichten, Sedimente aus dem Triasmeer. Gipswässer sind in Österreich ziemlich selten; aus dem salzburgischen Haselgebirge sind solche bekannt geworden.

In Trübenbach galten für Oktober-November 1965 folgende Meßwerte: pH 8,0-8,2; SBV 2,88-3,36; Leitfähigkeit 1370-1538 bei gleichbleibendem Bikarbonatanteil von 17,1%.

Prof.E. G u b y , Wien, hatte die Freundlichkeit, eine Analyse des Trübenbachwassers durchzuführen. Demnach enthält es an Kationen: 314 mg/l Ca^{2+} und 35 mg/l Mg^{2+}; an Anionen 715 mg/l SO_4-. Der Abdampfrückstand betrug 1,31 g/l. In einer Tonne Trübenbachwasser waren demnach 1,282 kg mineralische Bestandteile und 0,028 kg organische Beimengungen enthalten.

Außerdem wurden im Oberlauf der Erlaf noch 10 weitere Zuflüsse untersucht. Das SBV lag zwischen 2,6 und 3,0, die Leitfähigkeit zwischen 200 und 293, der Bikarbonatanteil betrug 77,1-99,5%.

Der gelöste Sauerstoff ist nach der Winkleranalyse bestimmt worden. Es liegen 19 Messungen im Stadtgebiet Scheibbs vor. Die O_2-Spannung schwankte zwischen 15,8 mg/l und 10,2 mg/l. Die perzentuelle Sättigung lag zwischen 128 und 92%. Übersättigungen gab es vom Jänner bis September 1965. Bei Niederwasser, ab Oktober bis Dezember, wurde das Lösungsgleichgewicht mit dem Luftsauerstoff unterschritten. Übersättigungen erklären sich einerseits mit häufiger Wassererneuerung durch Hochwässer und anderseits durch die autotrophe Produktion. Untersättigungen gehen auf reduzierende Vorgänge durch Abwassereinfluß zurück.

Im Bezug zur Diatomeenflora des Flusses wurde nach der kolorimetrischen Gelbmethode von D i e n e r t & W a n d e n b u l c k e die gelöste Kieselsäure bestimmt. Es bestanden Konzentrationen von maximal 4,5 mg/l während April und Mai bei hohem Pegelstand; sinkende Werte (1,5-2,5 mg/l) bis anfangs Oktober und nach 3,8 ansteigende Werte mit Beginn der Herbstniederschläge. Die Abhängigkeit der SIO_2-Konzentration von der Wasserführung hat sich in dieser jahreszyklischen Beobachtung ziemlich klar herausgestellt.

Die Gelbstoffwerte in der Erlaf sind gering und liegen bei 5 Pt mg/l. In Mitterbach beobachtete ich einmal - vielleicht durch Mooreinfluß hervorgerufen - 10 Pt mg/l.

Biologische Ergebnisse

Die biologischen Ergebnisse wurden aus Schöpf- und Netzproben gewonnen. Qualitativ beherrschen Kieselalgen zu 99% das Plankton. Die Fließgeschwindigkeit des Gebirgsflusses läßt die Entwicklung einer autochthonen Flora nicht zu.

Im Erlafgebiet kamen einigermaßen häufig 59 Arten und Varietäten aus 19 Gattungen vor. Am häufigsten war die Gattung Nitzschia mit 14 Arten vertreten. Nach H u s t e d t sind einige Nitzschien empfindliche Anzeiger von Wasserverun-

reinigungen. Ich fand sie häufig vor der Mündung der Jeßnitz, aber sonst außerhalb der Siedlungen nie in auffallender Volksdichte. Auch Melosira varians war niemals häufig.

Die echten Planktonformen, wie Asterionella formosa, Cyclotella tenuistriata, Fragilaria crotonensis und Nitzschia acicularis entstammen im Oberlauf des Flusses dem Erlafsee oder dem Stau unterhalb Mitterbach (1,7 Mio m^3, Durchfluß 3,11 m^3/sec, Leistung 3740 KW) und im Mittellauf dem kleinen Stau bei Neubruck, der die Turbine der Papierfabrik treibt. Unter den Litoraldiatomeen gibt es einige kennzeichnende Flußformen, die ± strömungsindifferent sind: Amphora ovalis, Ceratoneis arcus v. amphioxys, Meridion circulare, Nitzschia Hantzschiana. Häufig und fast das ganze Jahr über finden sich im Fluß Diatoma vulgare und var. capitata massenhaft, vor allem im Ursprungbach, Diatoma hiemale und var. mesodon. Für diesen Bach, der durch das ganze Jahr eine Temperatur um 10° C aufweist, sind Achnanthes pyrenaica und die kalkholde, nicht häufige A. austriaca nachgewiesen. Zoologische Beobachtungen beziehen sich auf die Schnecke Bythinella austriaca, den Krebs Niphargus tatrensis, die Harpacticoidae (Copepode) Elaphoidella proserpina und den Strudelwurm Planaria alpina.

Bisweilen finden sich im Netzfang einige Cyanophyceen (Merismopedia punctata, Oscillatoria sp.), Flagellaten und das Closterium striolatum; zu jeder Zeit aber zahlreiche Flocken Zellulose und Holzstoffpartikeln aus dem Abflußgraben der Papierfabrik Neubruck. Von den Aufwuchsdiatomeen möchte ich zwei Arten hervorheben: das ziemlich reine Vorkommen von Diatoma elongatum v. tenuis im Trübenbach, dessen leicht NaCl-hältiges Wasser ihre Entwicklung offenbar fördert und die Massenentwicklung von Navicula pelliculosa in der Erlaf und zwar im Stadtgebiet von Scheibbs. Sie dringt bei Niederwasser von den Ufern - besonders vom linken Ufer her - gegen Flußmitte vor. Längs diesem Ufer, das nicht reguliert ist, bildet sie dichte Überzüge, die von den Assimilationsgasen an die Wasseroberfläche gehoben werden und flußabwärts treiben. Man kann dieses Phaenomen nicht jedes Jahr beobachten: anhaltende Stagnation ist Voraussetzung zu seiner Entwicklung. Die Alge kann dann ± häufig bis zur Flußmündung nachgewiesen werden.

Nicht unerwähnt bleibe die für die kalte Jahreszeit kennzeichnende Massenentfaltung der Aufwuchs-Chrysophycee Hydrurus foetidus.

Abschließend seien noch einige quantitative Beobachtungen mitgeteilt. Im März, vor Beginn der Schneeschmelze, lebten rund 1000 Z/ml. Während der Frühlingshochwässer gab es minimal 38 Z/ml und sehr viel feinen Detritus. Im Sommer zählte ich 120 bis 300 tote Zellen zwischen 300 bis 450 lebenden. Den Herbstaspekt kennzeichnete Astreriella formosa aus dem Neubrucker Stau. Es lebten im m/l 1330 bis 1520 Zellen zwischen 150 bis 750 leeren oder teilweise zertrümmerten Frusteln. Zunehmende Niederschläge zerstörten die Entwicklung; im Dezember gab es nur mehr 228 lebende und 80 tote Zellen im m/l.

Eine eindeutigere Dokumentation des Einflusses von Fließgeschwindigkeit und Wasserführung auf das Leben der Mikroflora ist kaum möglich.

Einiges über die Schafzucht im Bezirk Scheibbs

(Franz Ressl, Purgstall)

Das Zeitalter der Technik brachte eine grundlegende Veränderung der Wirtschaft mit sich und wirkte sich in entscheidender Weise auch bei unseren bäuerlichen Betrieben aus. Was der Mensch früher mit Hilfe seiner treuen Helfer, den Zug- und Lasttieren in mühevoller und zeitraubender Arbeit schuf, bewältigen heute die Maschinen in kürzester Zeit. Ochsen- und Pferdegespann sind daher schon so selten geworden, daß sie in absehbarer Zeit eine ebensolche Sensation sein werden, wie einst das Auftauchen der ersten Automobile. Aber nicht nur das Tier als Arbeits- und Transportmittel wurde verdrängt, sondern auch eine Reihe